

Docket No.: K-0531

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
:
:
Jae-Sang LIM :
:
:
Serial No.: New U.S. Patent Application :
:
:
Filed: July 18, 2003 :
:
:
For: DUAL IP PHONE AND METHOD OF TELECOMMUNICATING BY
USING THE SAME

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313-1450

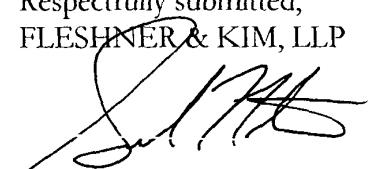
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2002-043660 filed July 24, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP



Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Samuel W. Ntiros
Registration No. 39,318

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: July 18, 2003
DYK/SWN: jab

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

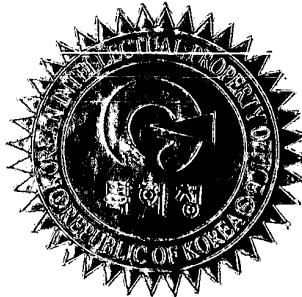
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0043660
Application Number

출원년월일 : 2002년 07월 24일
Date of Application JUL 24, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 06 월 14 일

특허청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0012
【제출일자】	2002.07.24
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	듀얼 IP 폰 및 이를 이용한 통화 방법
【발명의 영문명칭】	Dual internet protocol phone, communicating method using the same
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임제상
【성명의 영문표기】	LIM, Jae Sang
【주민등록번호】	620529-1773424
【우편번호】	431-080
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계동 무궁화아파트 201-1205
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

1020020043660

출력 일자: 2003/6/14

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	10	면	10,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	13	항	525,000	원
【합계】	564,000 원			
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

【요약서】**【요약】**

본 발명은 IP 폰에 관한 것으로 듀얼 기능을 갖는 IP 폰 및 이를 이용한 통화 방법에 관한 것이다. 이를 위해 본 발명은 유선 폰과, 사용자 입력으로부터 유선 모드, 인터넷 모드, 외부 연결 모드 중의 어느 한 모드를 인지하고, 상기 인지한 모드에 따라 상기 유선 폰과, 인터넷 폰의 연결 및 해제를 제어하고, 상기 유선 폰으로부터의 음성 신호의 경로를 변경하도록 제어하는 마이크로프로세서를 포함하는 듀얼 폰으로 구성된다.

【대표도】

도 1

【색인어】

PSTN 폰, IP 폰

【명세서】**【발명의 명칭】**

듀얼 IP 폰 및 이를 이용한 통화 방법{Dual internet protocol phone, communicating method using the same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 듀얼 IP 폰의 블록 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 후크 스위치 회로의 상세 회로도를 나타낸 도면.

도 3은 본 발명에 따른 키 접속 회로의 상세 구성도를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 음성 신호 연결부의 회로도를 나타낸 도면.

도 5는 도 4에 도시된 스위치의 상세 구성도를 나타낸 도면.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*

10 : ISDN 폰

20 : 연결부

30 : IP 폰

100, 300 : 커넥터

110 : S-인터페이스 회로

120 : HDLC

130, 340 : 마이크로프로세서

140, 360 : 코덱

150 : 핸드셋 및 스피커폰 회로

200 : 후크 스위치 회로

210 : 키접속 회로

220 : 데이터 통신 회로

230 : LCD 표시 회로

240 : 음성신호 연결부

250 : 송수화기

260 : 스피커/마이크

310 : 업링크 랜회로

320 : 다운링크 랜회로

330 : 랜회로 연결부

350 : DSP

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 IP 폰에 관한 것으로 듀얼 기능을 갖는 IP 폰 및 이를 이용한 통화 방법에 관한 것이다.

<18> 일반적으로 원격지에 떨어져 있는 상대방과 통화를 하기 위해서는 크게 공중 전화교환망(PSTN; Public Switched Telephone Network)에 연결된 일반 전화를 사용하는 경우와 인터넷망에 연결된 인터넷폰(VoIP; Voice Over IP)을 사용하는 경우로 구분이 된다.

<19> 최근 인터넷 사용자가 급격히 증가하고, 인터넷에서의 데이터 전송속도가 높아짐에 따라 인터넷 폰, 인터넷 팩스, 인터넷 방송에 대한 관심이 고조되고 있다. 특히, 상기 인터넷 폰은 시외전화나 국제전화를 하는 경우, 기존의 PSTN 망을 통한 전화 사용료에 비하여 매우 저렴한 비용으로 이용이 가능한 장점을 갖는다. 따라서, PC 통신사업자, 인터넷 서비스 제공자, 전화사업자 등 많은 인터넷 폰 서비스제공자들이 있다.

<20> 그러나, 종래의 인터넷폰 서비스는 반드시 모뎀이 설치되어 있는 컴퓨터를 통해서만 인터넷 망을 이용한 전화 통화가 가능하다. 즉, 모뎀이 구비된 컴퓨터 대 컴퓨터, 컴퓨터와 연결된 전화기 대 컴퓨터, 컴퓨터와 연결된 전화기 대 컴퓨터와 연결된 전화기 간의 통신만이 가능하다.

<21> 따라서, 필히 컴퓨터가 설치되어 있는 장소로 이동하여 인터넷 폰을 이용해야 하므로, 장소의 제약이 많다.

<22> 이러한 장소의 제약을 극복하고, 언제 어디서든지 인증된 가입자가 자유로이 접속할 수 있도록 하여 언제 어디서나 값싼 통화료로 이용할 수 있는 인터넷 폰이 요구된다.

<23> 한편, ISDN(Integrated Service Digital Network)는 하나의 가입자 회선에 다양한 단말 장치와 서비스를 접속하여 음성, 비음성, 영상 등의 서비스를 제공하기 위한 것으로, 이러한 망에 연결되는 ISDN 폰과, 상기 인터넷 폰이 하나의 단말기로 구현된다면, 사용자는 다양한 서비스를 저비용으로 이용할 수 있으므로, 이용 효율이 극대화될 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, ISDN 및 인터넷 망을 동시에 연결할 수 있는 하나의 듀얼 IP 폰 및 이를 이용한 통화 방법을 제공하기 위한 것이다.

<25> 본 발명의 다른 목적은, 외부 연결 모드로 동작하여 외부 ISDN으로부터 요청되는 다른 IP 폰 사용자와의 통화를 제공하기 위한 듀얼 IP 폰 및 이를 이용한 통화 방법을 제공하기 위한 것이다.

<26> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, ISDN과의 통신을 수행하는 ISDN(Integrated Service Digital Network) 폰, 인터넷 망과 통신을 수행하며, 상기 ISDN 폰 및 IP 폰(자신)을 통하여 입력되는 외부 데이터 및 사용자 입력을 분석하여, ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드를 인지하고, 상기 인지한 결과에 따라 상기

ISDN 폰과 상기 IP 폰간의 음성 신호 경로를 제어하는 IP(Internet Protocol) 폰, 상기 제어에 따라 상기 ISDN 폰과, 상기 IP 폰의 음성 신호 경로를 스위칭하고, 상기 ISDN 폰과, 상기 IP 폰에서 발생되는 데이터를 상호 교환하는 연결부를 포함하여 구성된다.

<27> 바람직하게, 상기 ISDN 폰은 상기 ISDN으로의 접속을 위한 S-인터페이스 회로, 상기 접속에 따라 상기 S-인터페이스 회로로부터의 상기 데이터를 프레임화/역프레임화하는 HDLC(High level Data Link Controller), 상기 역프레임된 데이터를 상기 IP 폰으로 제공하고, 상기 ISDN 폰을 제어하는 제1 마이크로프로세서, 상기 접속에 따라 상기 S-인터페이스 회로부터의 프레임 데이터를 음성 신호로 변환하고, 외부 음성 신호를 PCM 데이터로 변환하는 제1 코덱, 상기 제1 마이크로프로세서의 제어에 따라 핸드셋 또는 스피커폰 회로로 스위칭되어 상기 제1 코덱으로/부터 음성 신호를 입출력하는 핸드셋 및 스피커폰 회로를 포함하여 구성된다.

<28> 바람직하게, 상기 연결부는 상기 IP 폰과, 상기 ISDN 폰 간 데이터를 교환하는 데이터 통신 회로, 상기 IP 폰으로부터의 제어 신호에 따라 상기 ISDN 폰과, 상기 IP 폰 간의 음성 신호의 경로를 스위칭하는 음성 신호 연결부, 상기 IP 폰 및 상기 ISDN 폰에 공통적으로 연결되어 사용자로부터의 키 입력을 상기 IP 폰으로 제공하는 기 접속 회로부, 상기 듀얼 IP 폰의 핸드셋 이용 여부에 따라 온/오프되는 후크 스위치 회로, 상기 듀얼 IP 폰으로 상기 외부 데이터들이 수신되었음을 표시하는 LCD 표시 회로를 더 포함하여 구성된다

<29> 바람직하게, 상기 IP 폰은 자신(IP 폰), 상기 ISDN 폰, 그리고 상기 연결부를 통하여 입력된 데이터를 분석하여, ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드를 인지하고, 상기 인지한 결과에 따라 상기 연결부에 제어 신호를 인가하고, 상기 외부 연결 모드 요청자

에게 다이얼 톤을 발생하도록 제어하는 상기 제2 마이크로프로세서, IP 모드 및/또는 외부 연결 모드에서 상기 ISDN 폰 및 외부 장치로부터 입력된 음성 신호들을 동시에/단독으로 PCM 데이터로 변환하는 제2 코덱, 상기 제2 마이크로프로세서의 제어에 따라 다이얼 톤을 발생하여 상기 요청자로 제공하고, 상기 제2 코덱으로부터의 데이터를 수신하여 포맷 변환하고, 이 변환된 신호를 상기 제2 마이크로프로세서에 제공하는 DSP(Digital Signal processor)를 포함하여 구성된다.

<30> 상기 제2 코덱은 두 개의 음성 신호 경로들을 가지며, 상기 IP 모드 및 상기 외부 연결 모드에서, 서로 다른 경로로 음성 신호가 입력된다.

<31> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따르면, ISDN(Integrated Service Digital Network) 폰과, IP(Internet Protocol) 폰이 하나의 장치로 구성된 듀얼 IP 폰을 이용한 통화 방법은, ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드 중의 적어도 한 모드로 설정하는 단계, 상기 외부 연결 모드에서, 외부 사용자로부터 외부 연결 요청이 있는 경우, 상기 ISDN 폰 및 상기 IP 폰을 자동으로 연결하는 단계, 상기 외부 연결 요청자로부터의 수신자에 대한 정보 및 패스워드를 입력받는 단계, 상기 패스워드를 비교하여 인증된 가입자인지를 판단하는 단계, 인증된 가입자인 경우, 상기 착신 번호를 분석하여, 연결할 사용자의 IP 주소를 확인하는 단계, 상기 해당 IP 주소의 단말기에 외부 발신호를 전송하여 상기 외부 연결 요청자와, 상기 IP 주소의 단말기를 연결하는 단계, 상기 ISDN 폰 및 상기 IP 폰을 자동 연결한 후, 다이얼 톤을 발생하여 상기 외부 연결 요청자에게 제공하는 단계, 상기 다이얼 톤 이후, 패스워드와, 연결할 사용자에 대한 착신 번호를 입력하는 단계를 더 포함하여 이루어진다.

<32> 바람직하게, 상기 IP 모드와, 외부 연결 모드가 동시에 설정된 경우, 상기 외부 연결 요청자로부터의 음성 신호 및 상기 듀얼 IP 폰의 외부 장치로부터 입력되는 음성 신호들을 동시에 코딩하는 단계, 상기 코딩된 데이터를 각각의 수신자를 위한 표준 데이터 포맷으로 변환하는 단계, 상기 외부 연결 요청자와 상기 IP 주소의 수신자간의 데이터 전송 속도를 정합하기 위하여 상기 표준 데이터 포맷의 데이터를 선택적으로 저장하는 단계를 더 포함하여 이루어진다.

【발명의 구성 및 작용】

<33> 도 1은 본 발명에 따른 듀얼 IP 폰의 블록 구성도이다.

<34> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 듀얼 IP 폰은 ISDN과의 통신을 수행하는 ISDN(Integrated Service Digital Network) 폰(10), 인터넷 망과 통신을 수행하며, 상기 ISDN 폰(10) 및 IP 폰(자신)(30)을 통하여 입력되는 외부 데이터 및 사용자 입력을 분석하여, ISDN 포드, IP 모드, 외부 연결 모드를 인지하고, 상기 인지한 결과에 따라 상기 ISDN 폰(10)과 상기 IP 폰(30)간의 음성 신호 경로를 제어하는 IP 폰(30)과, 상기 제어에 따라 상기 ISDN 폰(10)과, 상기 IP 폰(30)의 음성 신호 경로를 스위칭하고, 상기 ISDN 폰(10)과, 상기 IP 폰(30)에서 발생되는 데이터를 상호 교환하는 연결부(20)를 포함하여 구성된다.

<35> 상기 ISDN 폰(10)은, 상기 ISDN 폰을 물리적으로 ISDN에 연결하기 위한 제1 커넥터(100)와, 상기 ISDN 폰을 ISDN의 S-접속점에 연결하기 위한 S-인터페이스 회로(120)와, ISDN 신호 데이터를 송수신하기 위한 하이 레벨 데이터 링크 제어기(High Level Data Link Controller;HDLC)(130)와, 상기 ISDN 폰(10)의 동작을 제어하기 위한 제1 마이크로프로세서(130)와, 아날로그 음성 신호를 PCM(Pulse Code Modulation) 데이

터로 변환하고, PCM 데이터를 아날로그 음성 신호로 변환하기 위한 제1 코덱(140)과, 핸드셋이나 스피커폰으로 통화를 할 수 있도록 신호를 연결시켜주는 핸드셋 및 스피커폰 회로(150)를 포함하여 구성된다.

<36> 상기 제1 커넥터(100)는 RJ 45를 이용한다.

<37> 참고로, ISDN 사용자와 망 인터페이스는 ISDN과 사용자의 구내 통신 설비 간의 인터페이스를 지칭한다. 이때, ISDN의 핵심적 구성 요소의 하나는 가입자 회선에 다양한 단말 장치와 설비를 접속하여 음성, 비음성, 영상 등의 서비스를 받을 수 있게 하는 몇 가지의 다목적 사용-망 인터페이스 표준이다. 이것은 ITU-T에서 표준화하여 I-400 계열의 권고로 발표하고 있는데, 줄여서 I 인터페이스라고도 한다. 이들 기능군을 몇 개의 참조점(reference point)으로 구분하여 각 참조점에서 필요한 물리적 인터페이스 표준을 작성하고 있다. 이것은 인터페이스 표준화 작업을 효율적으로 진행하고 제조업체에서 이에 따라 장비를 개발할 수 있게 하기 위한 것이다. 상기 가입자 구내 설비를 기능군에 따라 TE1, TE2, TA, NT1, NT2 등으로 세분하고, 이것들을 참조점 S,T,R 등으로 구분하여 각 참조점에서의 인터페이스를 규정하고 있다. 예를 들면, TE1은 참조점 S에서 망 종단 장치(NT)에 접속되며 이 때의 인터페이스가 S 인터페이스이다.

<38> 상기 ISDN 폰(10)은 ISDN에서 TE1에 해당되며, 상기 S-인터페이스 회로(110)는 상기 ISDN 폰(10)을 망 종단 장치(NT)에 연결시킨다.

<39> 상기 연결부(20)는, 외부 제어 신호에 따라 상기 듀얼 폰을 ISDN 모드, IP 폰 모드, 외부 연결 모드로 동작하게 하기 위해, 상기 듀얼 IP 폰의 핸드셋 이용 여부에 따라 온/오프되는 후크 스위치 회로(200)와, 사용자로부터 입력되는 버튼을 이후에 설명될 제2 마이크로프로세서(340)가 인식할 수 있는 신호로 변환하여 상기 마이크로프로세서

(340)에 각각 제공하는 키 접속 회로(210)와, 상기 ISDN 모드, IP 모드, 또는 외부 연결 모드에 따라 상기 핸드셋 및 스피커폰 회로(150)를 상기 송수화기(250), 또는 스피커/마이크(260)와 연결하거나, 상기 송수화기(250) 또는 스피커/마이크(260)를 상기 IP 폰(30)의, 이후에 설명될, 제2 코덱(360)의 제1 채널 또는 제2 채널을 통하여 연결하는 다수의 스위치를 갖는 음성신호 연결부(240)와, 상기 ISDN 폰(10)의 제1 마이크로프로세서(130)와 상기 IP 폰(30)의 제2 마이크로프로세서(340) 사이에 필요한 데이터를 주고 받기 위한 데이터 통신 회로(220)와, 상기 듀얼 IP 폰의 동작 상태를 표시하기 위한 LCD 회로(230)로 구성된다. 상기 IP 폰(30)은, 상기 IP 폰(30)을 인터넷 망 및 컴퓨터와 물리적으로 각각 연결하기 위한 다수의 연결 포트들을 갖는 제2 커넥터(300)와, 상기 제2 커넥터(300)를 통하여 인터넷 망과 접속하기 위한 업링크 랜 회로(310)와, 상기 제2 커넥터(300)를 통하여 컴퓨터와 접속하기 위한 다운링크 랜 회로(320)와, 상기 랜 회로들(310, 320) 간의 신호 교환 기능 및 다중 접속 기능을 수행하기 위한 랜 회로 연결부(330)와, 상기 키 접속 회로(220)로부터 입력되는 신호를 분석하여 ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드인지를 판단하고, 상기 판단 결과에 따라 상기 음성 신호 연결부(240)가 상기 제2 코덱(360)의 제1 채널 또는 제2 채널에 절체되도록 제어하거나, 상기 핸드셋 및 스피커폰 회로(150)가 상기 송수화기(250) 또는 상기 스피커/마이크(260)에 연결되도록 제어하는 제2 마이크로프로세서(340)와, 외부 연결 모드에서, 상기 제2 마이크로프로세서(340)의 제어 신호에 따라 다이얼 신호를 생성하여 상기 제2 코덱(360)의 제2 채널을 통하여 상기 외부 연결 모드를 요구한 외부 요청자로 제공하고, 상기 외부 요청자로부터의 DTMF 신호를 상기 제2 마이크로프로세서(340)가 인식할 수 있는 신호로 변환하여 상기 제2 마이크로프로세서(340)에 제공하는 DSP(350)와, 두 개의 채널을 가지며, IP

모드에서 상기 DSP(350)로부터 입력되는 PCM 데이터를 음성 데이터로 변환하거나, 외부 연결 모드에서 상기 음성 신호 연결부(240)로부터 제1 채널 및 제2 채널을 통하여 입력되는 음성 신호들을 PCM 데이터로 동시에 변환하여 상기 DSP(350)로 제공하는 제2 코덱(360)을 포함하여 구성된다.

<40> 상기 제2 코덱(360)은 두 개의 채널의 PCM 데이터를 음성 데이터로 동시에 변환하거나, 두 개의 채널의 음성 데이터를 PCM 데이터로 동시에 변환한다.

<41> 상기 제2 커넥터(300)는 인터넷 망과 연결하기 위한 커넥터와, 컴퓨터를 본 발명에 따른 듀얼 IP 폰과 연결하기 위한 다른 커넥터를 갖는다.

<42> 즉, 상기 ISDN 폰(10)은 S-인터페이스 회로(110)를 이용하여 ISDN으로 접속한다. 상기 HDLC(High level Data Link Controller)(120)는, 상기 접속에 따라 상기 S-인터페이스 회로(110)로/로부터의 상기 데이터를 프레임화/역프레임화한다. 상기 제1 마이크로프로세서(130)는 상기 역프레임된 데이터를 상기 IP 폰(30)의 제2 마이크로프로세서(340)로 제공하고, 상기 ISDN 폰(10)을 제어한다. 상기 제1 코덱(140)은 상기 접속에 따라 상기 S-인터페이스 회로(110)부터의 프레임 데이터를 음성 신호로 변환하고, 송수화기(250) 또는 스피커/마이크(260)로부터의 외부 음성 신호를 PCM 데이터로 변환한다. 상기 핸드셋 및 스피커폰 회로(150)는 상기 제1 마이크로프로세서(130)의 제어에 따라 핸드셋 또는 스피커폰 회로로 스위칭되어 상기 제1 코덱(140)으로/부터 음성 신호를 입출력한다.

<43> 상기 데이터 통신 회로(220)는 상기 제1 마이크로프로세서(130)와, 상기 제2 마이크로프로세서(340) 간 데이터를 교환한다. ISDN 모드 또는 외부 연결 모드에서, 상기 제1 마이크로프로세서(130)는 착신호가 수신되었음을 알리는 메시지를 상기 데이터 통신

회로(220)를 통하여 상기 제2 마이크로프로세서(340)에게 제공한다. 또한, 상기 제2 마이크로프로세서(340)는, 듀얼 IP 폰의 동작 상태를 상기 데이터 통신 회로(220)를 통하여 상기 제1 마이크로프로세서(130)에 제공한다. 상기 IP 폰(30)이 IP 모드 및 외부 연결 모드로 동시에 동작이 가능하므로, 이 모드에서는 상기 제1 마이크로프로세서(130)가 상기 ISDN 폰(10)의 상태를 임의적으로 변경하지 못하도록 하기 위함이다. 이와 같은 메시지 상호 교환을 위해, 상기 데이터 통신 회로(220)는 시리얼 포트를 이용하거나, 양 방향 메모리를 사용하여 구현된다. 상기 음성신호 연결부(240)는 상기 제2 마이크로프로세서(340)로부터의 제어 신호에 따라 상기 ISDN 폰(10)과, 상기 IP 폰(30) 간의 음성 신호의 경로를 스위칭한다. 자세하게는, ISDN 모드에서, 상기 음성신호 연결부(240)는, 상기 핸드셋 및 스피커폰 회로(150)의 핸드셋 회로를 송수화기(250)에 연결하고, 스피커폰 회로를 스피커/마이크(260)에 연결한다. IP 모드에서, 상기 음성신호 연결부(240)는 상기 제2 코덱(360)의 제1 채널과 상기 송수화기(250) 또는 스피커/마이크(260)를 연결한다. 외부 연결 모드에서, 상기 음성신호 연결부(240)는 상기 제2 코덱(360)의 제2 채널과 상기 핸드셋 및 스피커폰회로(150)를 연결한다. 상기 음성신호 연결부(240)는 외부 연결 모드 및 IP 모드에서 상기 제2 코덱(240)의 제1 채널 및 제2 채널을 상기 송수화기(250) 또는 스피커/마이크(260) 및 핸드셋 및 스피커폰회로(150) 동시에 연결하여, 외부 로터의 음성 신호 및 내부 사용자의 음성 신호가 동시에 보코딩될 수 있도록 한다. 상기 키 접속 회로부(210)는 상기 IP 폰(30) 및 상기 ISDN 폰(10)에 공통적으로 연결되어 사용자로부터의 키 입력을 상기 제2 마이크로프로세서(340)로 제공한다. 상기 후크 스위치 회로(200)는 상기 듀얼 IP 폰의 핸드셋 이용 여부에 따라 온/오프된다. 상기 LCD 표시 회로(230)는 상기 듀얼 IP 폰의 동작 상태를 표시하며, 외부 착신호를 수신을 사용자에

게 알린다. 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 IP 폰(30) 및 상기 데이터 통신 회로(220) 및 상기 키접속 회로부(210)를 통하여 입력된 데이터를 분석하여, ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드 중 하나를 인지하고, 상기 인지한 결과에 따라 상기 음성 신호 연결부(240)에 제어 신호를 인가하고, 모드 상태에 대한 메시지를 상기 데이터 통신 회로(220)를 통하여 상기 제1 마이크로프로세서(130)에 제공하고, 상기 외부 연결 모드 및/또는 IP 모드를 수행하기 위한 발신호(calling signal)를 외부로 발송하고, 상기 외부 연결 모드 요청자에게 다이얼 톤을 발생하도록 상기 DSP(350)를 제어한다. 상기 DSP(350)는 상기 제2 마이크로프로세서(340)의 제어에 따라 다이얼 신호를 발생하여 상기 요청자로 제공하고, 상기 요청자로부터 연결할 착신 번호 및 패스워드를 수신하여 상기 제2 마이크로프로세서(340)가 인식할 수 있는 데이터로 포맷 변환하고, 이 변환된 신호를 상기 제2 마이크로프로세서(340)에 제공한다.

<44> 상기 제2 코덱(360)은 상기 DSP(350)로부터의 PCM 데이터를 음성 신호로 변환하고, 상기 음성 신호 연결부로부터의 음성 신호를 PCM 데이터로 변환하여 상기 DSP(350)에 제공한다. 상기 DSP(350)는 상기 제2 코덱(360)으로부터 음성 신호로부터 변환된 PCM 데이터를 외부 IP 가입자 또는 컴퓨터와 교환할 수 있는 표준 포맷으로 변환한다. 상기 DSP(350)는 상기 표준 포맷으로 변환하는 것과 함께 데이터를 압축하여 전송하기도 한다.

<45> 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 표준 포맷으로 변환된 데이터를 랜 회로 연결부(330)와, 상기 업링크 랜 회로(310)를 이용하여 상기 외부 IP 가입자로 전달한다. 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 외부 연결 요청을 한 가입자와, 상기 외부 IP

가입자와의 데이터 전송 속도를 정합하기 위해 필요에 따라 상기 표준 포맷 데이터를 저장하기도 한다.

<46> 또한, 상기 듀얼 IP 폰은, 상기 IP 폰(30) 및 상기 ISDN 폰(10)에 공통적으로 연결되어 상기 IP 폰(30) 및 ISDN 폰(10)으로부터의 음성 신호를 입/출력하는 송수화기(250) 및 마이크/스피커(260)를 더 포함하여 구성된다.

<47> 도 2는 본 발명에 따른 후크 스위치 회로의 상세 회로도를 나타낸 도면이다.

<48> 도 2를 참조하면, 상기 후크 스위치(200)의 상태는 상기 제2 마이크로프로세서(340)에 제공된다. 이에 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 사용자가 통화중인지 아닌지를 판단하고, 외부로부터 착신 호가 입력되었을 때, 상기 판단 결과에 따라 해당 장치들을 제어한다.

<49> 도 3은 본 발명에 따른 키 접속 회로의 상세 구성을 나타낸 도면이다.

<50> 도 3을 참조하면, 상기 키 접속 회로(210)는 사용자가 입력하는 버튼을 감지하여, 이 감지한 결과를 데이터 신호로 변환하여 상기 제2 마이크로프로세서(340)로 제공한다.

<51> 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 제공되는 데이터 신호 및 상기 IP 폰(30) 및 상기 ISDN 폰(10)을 통하여 입력되는 외부 데이터들을 모니터링하여 해당 모드에 따라 필요한 동작을 수행한다. 도 4는 본 발명에 따른 음성 신호 연결부의 회로도를 나타낸 도면이다.

<52> 도 4a 및 도 4b에서, ISDN 모드에서, 사용자가 통화를 하기 위해 핸드셋을 들었을 경우, 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 핸드셋 회로(160)가 상기 송/수화기(250)에 연결되도록 제1 제어 신호를 상기 음성신호 연결부(240)에 인가한다. 마찬가지로, 사

용자가 통화를 하기 위해 핸드셋을 들었을 경우, IP 모드에서, 상기 송/수화기(250)는 채널 1을 통하여 상기 제2 코덱(360)과 연결된다.

<53> ISDN 모드에서, 사용자가 통화를 하기 위해 스피커 버튼을 선택했을 경우, 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 스피커폰 회로(150)를 상기 스피커/마이크(260)에 연결되도록 제1 제어 신호를 상기 음성신호 연결부(240)에 인가한다. 마찬가지로, 사용자가 통화를 하기 위해 스피커폰을 선택하였을 경우, IP 모드에서, 상기 스피커/마이크(260)는 채널 1을 통하여 상기 제2 코덱(360)과 연결되어 있다.

<54> 상기 제1 제어 신호에 따라, 상기 도 4a 및 도 4b의 스위치들(211, 221)은 해당 장치로 절체된다.

<55> 외부 연결 모드에서, 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 핸드셋 및 스피커폰 회로(150)가 상기 제2 코덱(360)의 제2 채널을 통하여 연결되도록 상기 음성신호 연결부(240)에 제2 제어 신호를 인가한다.

<56> 상기 제2 제어 신호에 의해 상기 도 4a의 스위치들(211)이 해당 장치로 절체되고, 상기 외부 연결에 따라 상기 ISDN 폰(10)을 통하여 입력되는 음성 신호가 상기 스위치(211)에 의해 스위칭되어 상기 제2 코덱(360)으로 입력되며, 상기 제2 코덱(360)은 상기 음성 신호를 PCM 데이터로 변환하여 상기 DSP(350)에 제공한다.

<57> 도 5는 도 4a의 각 스위치의 상세 구성을 도시한 것이다.

<58> 도 5를 참조하면, ISDN 모드 또는 IP 모드에서 사용자가 핸드셋을 들었을 경우, 제1 스위치(231a)는 제1 제어 신호에 따라 상기 제2 코덱(360)의 제1 채널을 통하여 신호를 송수신하는 송수화기(250)에 연결되도록 절체된다. 외부 연결 모드에서, 제2

스위치(231b)는 상기 제2 마이크로프로세서(340)로부터의 제2 제어 신호에 따라 상기 제2 코텍(360)의 제2 채널에 연결되도록 절체된다. 상기 제1 스위치(231a)는 핸드셋 회로(160)에 자동으로 접속되어 있다.

<59> 도 6은 본 발명에 따라 듀얼 IP 폰을 이용하여 통화를 수행하는 절차를 나타낸 도면이다.

<60> 본 발명은 상기 듀얼 IP 폰을 ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드로 동작하게 하기 위해서 메뉴 선택이나, 버튼 입력을 이용한다. 예를 들어, ISDN 폰(10) 또는 IP 폰(30)으로 발신을 하기 위해서, ISDN/IP 선택 버튼을 토글시킨다. 이 버튼은 상기 키 접속 회로(210)에 있는 버튼을 사용한다. 상기 ISDN/IP 버튼이 어떤 상태로 있던지 수신되는 전화는 모두 받을 수 있다. 그러나, 상기 ISDN 폰(10) 및 IP 폰(30) 모두를 통하여 착신호가 입력되면, 사용자는 상기 호들 중에 어느 하나를 선택하여 연결할 수 있다.

<61> 한편, 상기 ISDN 폰(10) 및 IP 폰(30) 모드를 통하여 착신호들이 동시에 입력되는 경우에도 사용자는 상기 호들 중에 어느 하나를 선택하여 연결하거나 모두 거절할 수 있다. 이때, 상기 외부 착신호가 수신되었음을 상기 LCD 표시회로(230)를 통하여 표시되므로, 사용자가 이를 눈으로 확인할 수 있다. 특히, 외부 연결 모드가 설정된 가운데, 상기 IP 폰(30)을 이용하여 통화를 수행하는 중에, 상기 ISDN 폰(10)을 통하여 외부 연결 요청이 있는 경우, 사용자는 지속적으로 통화를 하면서, 상기 외부 연결 요청을 수락할 수 있다.

<62> 발신의 경우, 본 발명의 ISDN 폰(10)과, 일반 ISDN 폰과 동작 방법이 동일하다. 즉, 핸드셋을 들고 다이얼 톤이 들리면 상대방 전화 번호를 다이얼하거나, 스피커를 동작시키고 다이얼 톤이 들리면, 상대방 전화 번호를 다이얼한다. 다만, ISDN 폰(10)으로 동

작하게 하기 위하여, 먼저 ISDN/IP 버튼을 누르고 시작하고, IP 폰(30)으로 동작하게 하기 위하여 상기 ISDN/IP 버튼을 다시 누른다는 것이다. 즉, 상기 ISDN/IP 버튼은 토글된다.

<63> 착신의 경우, 상기 ISDN 폰(10)의 제1 마이크로프로세서(130)와, 상기 IP 폰(30)의 제2 마이크로프로세서(340)의 인식에 의해서 동작한다.

<64> 즉, 상기 ISDN 폰(10)으로 외부 호출 신호가 입력되면, 상기 HDLC(130)는 외부로부터의 호출 신호를 인식하고, 이 인식 결과를 상기 제1 마이크로프로세서(130)에 제공한다. 상기 HDLC(130)는 상기 신호를 프레임 단위로 분할하여 전송하며, 각 프레임의 시작과 끝을 표시하는 플래그와, 송신측과 수신측의 식별 번호를 표시하는 주소 부호, 각종 제어 정보를 표시하는 제어 부호, 임의의 길이의 데이터 정보 부분 및 프레임 오류 검사 부호를 포함한다. 상기 제2 마이크로프로세서(340)가 오류를 검출하면, 해당 프레임의 재전송을 요구함으로써 높은 신뢰도가 확보된다.

<65> 상기 제1 마이크로프로세서(130)는 상기 외부 호출 신호를 인식하고, 상기 데이터 통신회로(210)를 통하여 상기 제2 마이크로프로세서(340)에 제공한다. 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 제공된 데이터 빛 상기 IP 폰(30)의 상태를 통하여 현재 듀얼 IP 폰의 상태를 파악한다. 상기 제2 마이크로프로세서(340)는, 상기 외부 착신 호가 입력되었을 때, 상기 듀얼 IP 폰이 사용중이면, 상기 데이터 통신회로(210)를 통하여, 사용 중 발생되는 메시지를 상기 제1 마이크로프로세서(130)로 보낸다. 한편, 상기 제1 마이크로프로세서(340)는, 상기 외부 착신 호가 입력되었을 때, 상기 듀얼 IP 폰이 사용중이 아니면, 스피커(260)

로 링이 울리도록 제어한다. 상기 링을 울리게 하기 위해서, 상기 제1 마이크로프로세서(130)는 상기 IP 폰(30)에 있는 제2 마이크로프로세서(340)로 상기 링을 울리게 할 것을 요청한다. 이 요청에 따라, 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 DSP(350)에 명령하여 스피커로 링이 울리게 한다. 상기 링이 울릴 때, 사용자가 핸드셋을 들거나, 스피커를 작동시키면, 전화 통화가 이루어진다.

<66> 한편, 상기 IP 폰(30)으로 외부 호출 신호가 입력되면, 즉, 상기 제2 마이크로프로세서(340)가 데이터 패킷을 분석하여 호가 입력된 것을 인지하면, 스피커(26)를 구동하여 링을 울리도록 제어한다. 이때도 일반 IP 폰과 동일한 방법으로 통화가 이루어지며, 각 회로부의 동작은 다른 ISDN 폰(10)이나, IP 폰(30)의 동작과 동일하다. 다만, 송수화기(250)나 스피커/마이크(260)를 공용으로 사용하기 위하여, 상기 제2 마이크로프로세서(340)가 상기 음성신호 연결부(240)를 제어하여 송수화기(250)나 스피커/마이크(260)의 연결을 설정한다. 상기 IP 폰(30)으로 통화를 하기 위하여, 사용자가 핸드셋을 들고 있을 경우, 상기 IP 폰(30)의 제2 마이크로프로세서(340)에게 알려 전화기가 통화 중임을 알게 한다.

<67> 다른 한편, 도 6을 참조하면, 외부에서 전화 링 신호가 입력되고(S10), 상기 듀얼 IP 폰이 외부 연결 모드로 설정되는 경우(S11), 상기 ISDN 폰(10)과 상기 IP 폰(30)은 자동으로 연결된다.(S13) 따라서, 외부에서 본 발명의 ISDN 폰(10)으로 전화를 걸고, 다시 상기 IP 폰(30)을 통해 인터넷으로 전화를 하는 것이 가능하다. 따라서, 외부에서 IP 폰(30)을 통하여 값이 싼 인터넷 전화를 이용하여 장거리 전화나 국제 전화를 하는 것이 가능하다. 이를 위하여 상기 외부 연결 모드를 메뉴에

서나 다른 버튼을 이용하여 ISDN 모드 또는 IP 모드로부터 전환한다. 이때, ISDN/IP 모드 선택 버튼과, 외부 연결 모드 선택 버튼은 별도로 마련되어, 외부 연결 모드 및 IP 모드가 동시에 선택되어지도록 할 수 있다.

<68> 상기 외부 연결 모드에서, 외부 사용자가 상기 ISDN 폰(10)을 통해 본 발명의 전화 기로 전화를 건다. 그러면, 외부 착신호가 상기 ISDN 폰(10)으로 입력되고, 상기 HDLC(340)를 통하여 상기 제1 마이크로프로세서(130)에 제공된다. 이에 상기 제1 마이크로프로세서(130)는 상기 IP 폰(30)의 상기 제2 마이크로프로세서(340)로 외부 착신호가 입력되었음을 알려 지정된 횟수의 링을 울리게 한다. 소정 횟수의 링이 울리면, 상기 듀얼 IP 폰은 상기 외부 착신호를 자동으로 수신하며, 이와 동시에 상기 제2 마이크로프로세서(340)가 상기 음성신호 연결부(240)의 스위치를 작동시켜 상기 ISDN 폰(10)(상세하게는 상기 핸드셋 및 스피커폰 회로(150))이 상기 제2 코덱(360)의 두 번째 채널에 연결되게 한다. 그리고, 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 DSP(350)에게 명령하여 다이얼 톤을 상기 제2 코덱(360)의 두 번째 채널을 통해 상기 외부 사용자의 단말기로 내보내고(S14), 상기 외부 사용자의 단말기로부터 DTMF(dual tone multiple frequency) 신호를 수신한다. 그러면, 외부에서 ISDN 폰(10)으로 전화를 건 사람은 다이얼 톤을 듣게 되고, 필요한 전화번호 및 비밀 번호를 다이얼한다(S15). 상기 전화번호 및 비밀 번호는 DTMF 신호로써 상기 DSP(350)에 의해 상기 제2 마이크로프로세서(34)가 인식할 수 있는 데이터 포맷으로 변환되어 상기 제2 마이크로프로세서(340)에 제공된다. 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 제공받은 신호로부터 패스워드가 일치하는지를 판단하여 인증된다.

가입자인지를 확인하고(S16), 인증된 가입자인 경우, 상기 전화번호에 해당되는 IP 주소 확인한다.(S18) 상기 제2 마이크로프로세서(340)는 상기 IP 주소를 사용하여 인터넷 망으로 외부 발신 호를 전송하고, 상기 전송된 외부 발신 호에 해당되는 상대방이 상기 호를 수신하여 응답하면, 두 사용자간 호가 설정된다.(S19) 그리고, 외부에서 ISDN 폰(10)으로 전화를 건 사람으로부터의 음성 신호를 해당 IP 주소이 표준 데이터 포맷으로 변환하여 전송하면, 상기 외부 연결 요청자와, 상기 IP 폰(30)으로 연결된 외부 사용자간 통화가 이루어진다(S20). 상기 전화 통화가 완료된 후(S21), 먼저 IP 폰(10)은 상기 인터넷 망으로부터 호 종료 패킷을 받으면 전화를 끊으면 되고, 상기 ISDN 전화(10)의 경우는 ISDN 폰(10)의 제1 마이크로프로세서(130)에 알려서 전화를 끊도록 한다.

<69> 만일, 상기 전화 통화가 완료된 후, 대기중인 통화가 있는가를 판단하고, 있는 경우, IP 모드로 변환하여 대기중인 통화를 지속적으로 수행한 다음 전체 통화를 종료한다.(S22~S26)

【발명의 효과】

<70> 이상의 설명에서와 같이 본 발명은 ISDN 및 인터넷 망을 동시에 연결하여, 외부 연결 모드로 동작하여 외부 ISDN으로부터 요청되는 다른 IP 폰 사용자와의 통화를 제공함으로써 다양한 서비스를 값싼 통화료로 제공할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

ISDN과의 통신을 수행하는 ISDN(Integrated Service Digital Network) 폰;
인터넷 망과 통신을 수행하며, 상기 ISDN 폰 및 IP 폰(자신)을 통하여 입력되는 외부 데이터 및 사용자 입력을 분석하여, ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드를 인지하고, 상기 인지한 결과에 따라 상기 ISDN 폰과 상기 IP 폰간의 음성 신호 경로를 제어하는 IP(Internet Protocol) 폰; 상기 제어에 따라 상기 ISDN 폰과, 상기 IP 폰의 음성 신호 경로를 스위칭하고, 상기 ISDN 폰과, 상기 IP 폰에서 발생되는 데이터를 상호 교환하는 연결부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 ISDN 폰은
상기 ISDN으로의 접속을 위한 S-인터페이스 회로;
상기 접속에 따라 상기 S-인터페이스 회로로부터의 상기 데이터를 프레임화/역프레임화하는 HDLC(High level Data Link Controller);
상기 역프레임된 데이터를 상기 IP 폰으로 제공하고, 상기 ISDN 폰을 제어하는 제1 마이크로프로세서를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 ISDN 폰은,
상기 접속에 따라 상기 S-인터페이스 회로로부터의 프레임 데이터를 음성 신호로 변환하고, 외부 음성 신호를 PCM 데이터로 변환하는 제1 코덱;

상기 제1 마이크로프로세서의 제어에 따라 핸드셋 또는 스피커폰 회로로 스위칭되어 상기 제1 코덱으로/부터 음성 신호를 입출력하는 핸드셋 및 스피커폰 회로를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 연결부는

상기 IP 폰과, 상기 ISDN 폰 간 데이터를 교환하는 데이터 통신 회로;

상기 IP 폰으로부터의 제어 신호에 따라 상기 ISDN 폰과, 상기 IP 폰 간의 음성 신호의 경로를 스위칭하는 음성 신호 연결부;

상기 IP 폰 및 상기 ISDN 폰에 공통적으로 연결되어 사용자로부터의 키 입력을 상기 IP 폰으로 제공하는 키 접속 회로부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 데이터 통신 회로는 시리얼 포트 또는 양방향 메모리로 구성되어 상기 IP 폰과 상기 ISDN 폰 사이의 메시지를 상호 교환하는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서, 상기 연결부는

상기 듀얼 IP 폰의 핸드셋 이용 여부에 따라 온/오프되는 후크 스위치 회로;

상기 듀얼 IP 폰으로 상기 외부 데이터들이 수신되었음을 표시하는 LCD 표시 회로를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 IP 폰은

자신 (IP 폰), 상기 ISDN 폰, 그리고 상기 연결부를 통하여 입력된 데이터를 분석하여, ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드를 인지하고, 상기 인지한 결과에 따라 상기 연결부에 제어 신호를 인가하고, 상기 외부 연결 모드 요청자에게 다이얼 톤을 발생하도록 제어하는 상기 제2 마이크로프로세서;

IP 모드 및/또는 외부 연결 모드에서 상기 ISDN 폰 및 외부 장치로부터 입력된 음성 신호들을 동시에/단독으로 PCM 데이터로 변환하는 제2 코덱;

상기 제2 마이크로프로세서의 제어에 따라 다이얼 톤을 발생하여 상기 요청자로 제공하고, 상기 제2 코덱으로부터의 데이터를 수신하여 포맷 변환하고, 이 변환된 신호를 상기 제2 마이크로프로세서에 제공하는 DSP(Digital Signal processor)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 제2 코덱은 두 개의 음성 신호 경로들을 가지며, 상기 IP 모드 및 상기 외부 연결 모드에서, 서로 다른 경로로 음성 신호가 입력되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서, 상기 IP 폰 및 상기 ISDN 폰에 공통적으로 연결되어 상기 IP 폰 및 ISDN 폰으로부터의 음성 신호를 입/출력하는 송수화기 및 마이크/스피커를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 10】

제 1 항에 있어서, 상기 듀얼 IP 폰은 외부 연결 모드와, IP 모드로 동시 또는 단독으로 동작하는 것을 특징으로 하는 듀얼 IP 폰.

【청구항 11】

ISDN(Integrated Service Digital Network) 폰과, IP(Internet Protocol) 폰이 하나의 장치로 구성된 듀얼 IP 폰에서,

ISDN 모드, IP 모드, 외부 연결 모드 중의 적어도 한 모드로 설정하는 단계;

상기 외부 연결 모드에서, 외부 사용자로부터 외부 연결 요청이 있는 경우, 상기 ISDN 폰 및 상기 IP 폰을 자동으로 연결하는 단계;

상기 외부 연결 요청자로부터의 수신자에 대한 정보 및 패스워드를 입력받는 단계;

상기 패스워드를 비교하여 인증된 가입자인지를 판단하는 단계;

인증된 가입자인 경우, 상기 착신 번호를 분석하여, 연결할 사용자의 IP 주소를 확인하는 단계;

상기 해당 IP 주소의 단말기에 외부 발신호를 전송하여 상기 외부 연결 요청자와, 상기 IP 주소의 단말기를 연결하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통화 방법.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서, 상기 ISDN 폰 및 상기 IP 폰을 자동 연결한 후, 다이얼 톤을 발생하여 상기 외부 연결 요청자에게 제공하는 단계;

상기 다이얼 톤 이후, 패스워드와, 연결할 사용자에 대한 착신 번호를 입력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통화 방법.

【청구항 13】

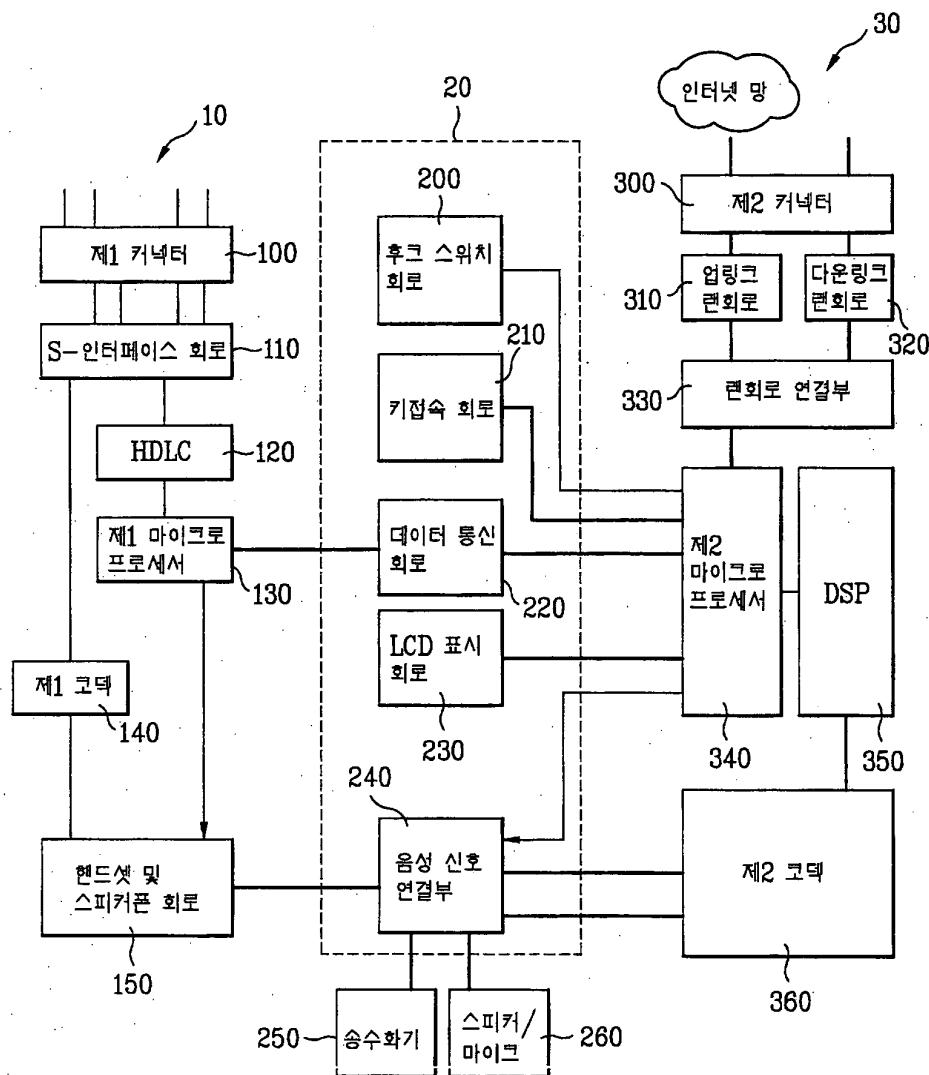
제 11 항에 있어서, 상기 IP 모드와, 외부 연결 모드가 동시에 설정된 경우, 상기 외부 연결 요청자로부터의 음성 신호 및 상기 듀얼 IP 폰의 외부 장치로부터 입력되는 음성 신호들을 동시에 코딩하는 단계;

상기 코딩된 데이터를 각각의 수신자를 위한 표준 데이터 포맷으로 변환하는 단계 ;

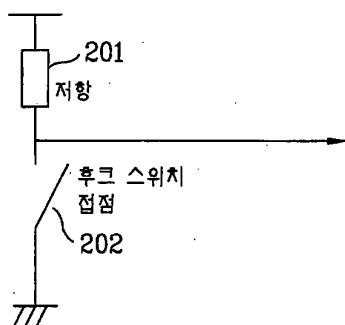
상기 외부 연결 요청자와 상기 IP 주소의 수신자간의 데이터 전송 속도를 정합하기 위하여 상기 표준 데이터 포맷의 데이터를 선택적으로 저장하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통화 방법.

【도면】

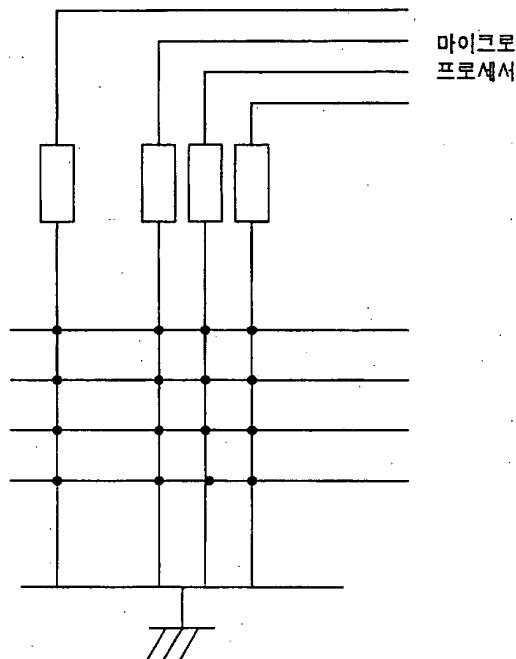
【도 1】



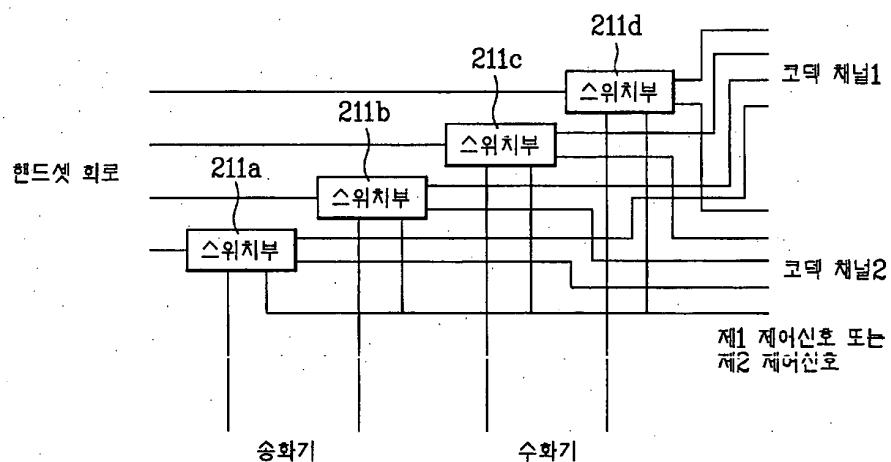
【도 2】



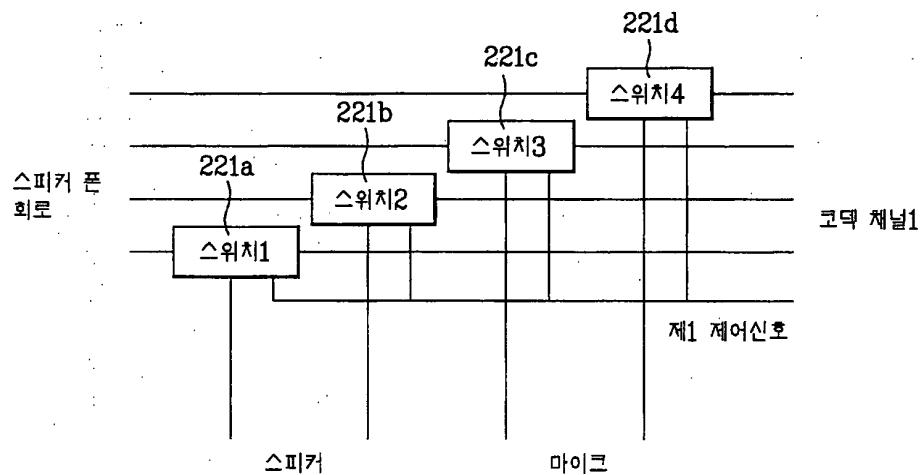
【도 3】



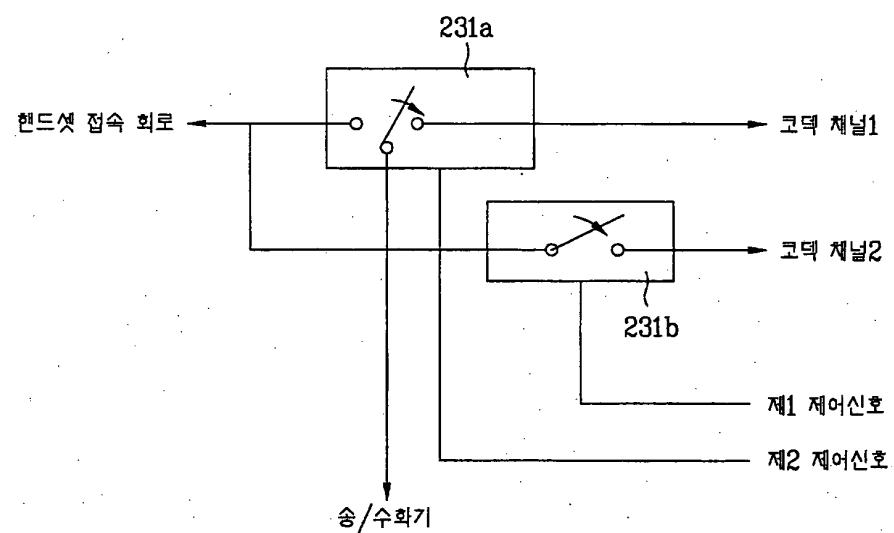
【도 4a】



【도 4b】



【도 5】



【도 6】

